

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE
CORINTO CAUCA
“EMCORINTO ESP EICE”**

**ACTUALIZACIÓN AL ESTUDIO DE TARIFAS PARA EL
SERVICIO DE ASEO**

**RESOLUCIÓN No. 853 DE 2.018
Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
(CRA)**

Octubre de 2024

Tabla de Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	5
1. DATOS BASICOS PARA EL CÁLCULO DE TARIFAS DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO.....	6
2.0 METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO.....	12
2.1 DATOS PARA EL COSTO FIJO.....	12
2.1.1 DE LOS COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN POR SUScriptor ...	13
2.1.2 DE LOS COSTOS DE LIMPIEZA URBANA POR SUScriptor.....	14
2.1.3 DE LOS COSTOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS	15
2.1.4 CALCULO DEL COSTO FIJO TOTAL.....	16
2.2 DATOS DEL COSTO VARIABLE	17
2.2.1 DE LOS COSTOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	17
De este modo, y con el fin aplicar la fórmula de cálculo del Costo de Recolección y Transporte por tonelada (CRT) con su respectiva indexación, se presentan los Componentes necesarios en la siguiente Tabla:.....	19
2.2.2 DE LOS COSTOS DE DISPOSICIÓN FINAL	20
2.2.3 LOS COSTOS DE TRATAMIENTO.....	21
2.2.4 VALOR BASE DE REMUNERACIÓN DEL APROVECHAMIENTO	21
2.2.5 CÁLCULO DE TONELADAS POR SUScriptor	21
2.2.6 CALCULO DEL COSTO VARIABLE POR TONELADA DE RESIDUOS SOLIDOS NO APROVECHABLES	22
3.0 CALCULO DE LA TARIFA Y LA PRODUCCION DE RESIDUOS FACTURADOS	23
3.2 CALCULO DE LA TARIFA FINAL POR SUScriptor	24
ANEXOS	26
1. REGISTRO UNICO DE PRESTADORES DE SERVICIO “RUPS” “EMCORINTO ESP EICE”.....	26
2. CONTRATO CON INTERASEO DEL VALLE S.A. PARA LA VIGENCIA 2024.....	26

INTRODUCCIÓN

Luego de trece años de vigencia de la metodología tarifaria definida en las Resoluciones CRA 351 y 352 de 2005, el país requería de un nuevo marco tarifario para responder a las necesidades de los pequeños municipios. Es así como, para avanzar en el desarrollo de la prestación del servicio público de aseo en Colombia, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA expidió el marco tarifario aplicable a las personas prestadoras que atiendan en municipios de hasta 5.000 suscriptores, el cual se encuentra contenido en la Resolución CRA 853 de 2018, modificada, aclarada y adicionada por las Resoluciones CRA 883, 892 y 901 de 2019.

La adopción del nuevo marco tarifario, debería comenzar a aplicarse por parte de los prestadores del servicio público domiciliario de aseo a partir del primero (1º) de julio de 2019, sin embargo la CRA emitió la Resolución 883 de 2019 ampliando el plazo de aplicación al 30 de junio de 2020, para lo cual las personas prestadoras que estén dentro del ámbito de aplicación de la Resolución CRA 853 de 2018 deberían adelantar los respectivos estudios de costos y tarifas. Posteriormente, la Resolución CRA 919 de 2020, modificó el plazo límite de aplicación de la Metodología Tarifaria establecida en la Resolución No. 853 de 2018, hasta el 01 de Julio de 2021.

EMCORINTO ESP EICE, a través de un estudio realizado en 2019 presentó la aplicación de la nueva metodología tarifaria de la prestación del servicio de aseo, con disposición final en la Celda transitoria ubicada en Granadita municipio de Corinto y con implementación a partir del 01 de Julio de 2021 mediante Acuerdo No. 03 de la Junta directiva. Dicho sitio fue clausurado el 30 de septiembre de 2022 y a partir de allí, los residuos empezaron a ser dispuestos en la Estación de Transferencia ubicada en el Corregimiento de Rozo, municipio de Palmira Valle con destino al Relleno Sanitario Colomba El Guabal, administrado por Interaseo del Valle S.A.

Esta nueva condición para la prestación del servicio genera mayores costos, especialmente en los componentes de Recolección y Transporte y Disposición Final, por lo anterior se hace necesaria la actualización de dicho estudio de Costos, toda vez que el Artículo 13º de la Resolución CRA 853 de 2018, aplicable a los Prestadores pertenecientes al **primer segmento** establece que:

*“Cuando en el presente título se determine que los cálculos se realicen con el promedio de: kilómetros de barrido y limpieza, toneladas de residuos sólidos no aprovechables, toneladas de residuos sólidos tratados, metros cúbicos de lixiviados generados en el relleno sanitario, y número de suscriptores, **se tomará el promedio mensual del año fiscal inmediatamente anterior**; es decir, para los periodos de facturación entre el 1 de julio y el 30 de junio se deberá tener como base el promedio mensual del 1 de enero al 31 de diciembre del año fiscal inmediatamente anterior a aquel en que inicia el periodo de facturación.*

*El promedio de las toneladas de residuos efectivamente aprovechados se calculará con la información mensual publicada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), en el Sistema Único de Información (SUI), para el período de facturación.”
(El subrayado es nuestro)*

De este modo, este estudio se realiza con información actualizada del año fiscal 2023, que podría ser aplicado a partir del 1° de julio de 2024.

Igualmente es importante resaltar que por tratarse de un prestador con menos de 5.000 suscriptores, las tarifas resultantes no son objeto del cálculo del Factor de Productividad de que trata el artículo 38 de la Resolución CRA 720 de 2025.

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de costos y tarifas para la empresa de acueducto, alcantarillado y aseo de Corinto EMCORINTO, ESP EICE se presenta para la disposición final actual en la Estación de Transferencia del Corregimiento de Rozo, municipio de Palmira con destino al Relleno Sanitario Colomba El Guabal, ubicado en el Municipio de Yotoco Valle del Cauca y administrado por Interaseo del Valle S.A.

El estudio contiene en su primer capítulo los datos generales necesarios para el cálculo de las tarifas, tales como suscriptores, toneladas dispuestas, cantidad de prestadores, tipo de facturación, etc; del segundo capítulo en adelante, se desarrolla la resolución 853 en los artículos, aplicables a EMCORINTO ESP EICE, para obtener finalmente los valores de la tarifa máximo y mínimo y la escogencia del valor a aplicar teniendo en cuenta las condiciones de la Empresa, de la prestación del servicio y del municipio.

Finalmente se presenta el cálculo de subsidios y contribuciones con la tarifa escogida; así como los valores anuales y mensuales de subsidios y contribuciones a aportar por el municipio.

1. DATOS BASICOS PARA EL CÁLCULO DE TARIFAS DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO

(RESOLUCION No. 853 de 2018 de la CRA)

ARTÍCULO 13. PROMEDIO PARA LOS CÁLCULOS. <Artículo integrado y unificado en el artículo 5.3.5.2.1.4 de la Resolución CRA 943 de 2021. Debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo 2.3.6.3.3.12 del Decreto 1077 de 2015> <Artículo modificado por el artículo 2 de la Resolución 892 de 2019. El nuevo texto es el siguiente:> Cuando en el presente título se determine que los cálculos se realicen con el promedio de: kilómetros de barrido y limpieza, toneladas de residuos sólidos no aprovechables, toneladas de residuos sólidos tratados, metros cúbicos de lixiviados generados en el relleno sanitario, y número de suscriptores, se tomará el promedio mensual del año fiscal inmediatamente anterior; es decir, para los periodos de facturación entre el 1 de julio y el 30 de junio se deberá tener como base el promedio mensual del 1 de enero al 31 de diciembre del año fiscal inmediatamente anterior a aquel en que inicia el periodo de facturación.

El promedio de las toneladas de residuos efectivamente aprovechados se calculará con la información mensual publicada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), en el Sistema Único de Información (SUI), para el período de facturación.

Para efectos de actualizar la información con base en el último año fiscal se tiene que:

Tabla N° 1 Datos generales del servicio a diciembre de 2023

Concepto	Dato	Fuente
Población total (año 2023)	26.053	DANE
NUAP	17207	www.sui.gov.co
Promedio Suscriptores urbano (año 2023)	4.662	www.sui.gov.co
Suscriptores desocupados (año 2023)	219	EMCORINTO ESP EICE
Suscriptores aforados no aprovechables del APS	3	EMCORINTO ESP EICE
Facturación	Se realiza con el servicio de acueducto en forma mensual.	EMCORINTO ESP EICE
Número de prestadores	Es atendido por un prestador "EMCORINTO"	EMCORINTO ESP EICE
Centroide	3.174365N, -76.263084W (Parque principal del municipio de Corinto, frente a la Estación de Bomberos)	PGIRS 2021
Tipo de sitio de disposición final	Estación de Transferencia INTERASEO DEL VALLE S.A. – Vereda Palma Seca – Palmira Valle	EMCORINTO ESP EICE
Distancia al sitio de disposición final	64.25 KM	Google MAPS
Promedio mensual de toneladas en el sitio de disposición final año 2023 (Ver tabla N°4)	184,22 ton	EMCORINTO ESP
Número de sitios donde dispone los residuos actualmente	1	EMCORINTO ESP
Longitud de vías barridas	40,14 km/mes	PGIRS 2021
Tratamiento	No se realiza tratamiento formalmente	EMCORINTO ESP
Aprovechamiento	No se realiza aprovechamiento formalmente	EMCORINTO ESP
Numero de peajes al sitio de disposición final	1 - Sólo de ida	EMCORINTO ESP EICE
Actividades descritas en el RUPS	Barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	EMCORINTO ESP EICE
	Limpieza Urbana	
	Recolección y transporte de residuos	
	Disposición final. Ver anexo III	

Fuente: Este estudio, 2024

A continuación se presenta la descripción detallada de la información presentada en la tabla N° 1.

Tabla N° 2 Suscriptores año 2023

Mes	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Pequeño Productor 1	Gran Productor 1	Suscriptores	Inmuebles desocupados
Enero	1.804	1.693	886	151	1	4.535	217
Febrero	1.850	1.694	891	143	1	4.579	215
Marzo	1.910	1.705	890	138	1	4.644	215
Abril	1.910	1.711	894	139	1	4.655	213
Mayo	1.915	1.713	898	140	1	4.667	210
Junio	1.916	1.721	888	140	1	4.666	223
Julio	1.915	1.724	892	140	1	4.672	223
Agosto	1.932	1.737	891	141	1	4.702	214
Septiembre	1.939	1.734	890	143	1	4.707	218
Octubre	1.944	1.736	885	143	1	4.709	224
Noviembre	1.946	1.734	885	142	1	4.708	229
Diciembre	1.943	1.738	881	142	1	4.705	232
SUMA	22.924	20.640	10.671	1.702	12	55.949	2633
PROMEDIO	1.910	1.720	889	142	1	4.662	219

Fuente: Sistema Único de Información (SUI)

Tabla N° 3 Cantidad de suscriptores por estrato

Estrato	Cantidad de suscriptores
Estrato 1	1910
Estrato 2	1720
Estrato 3	889
Estrato 4	0
Estrato 5	0
Estrato 6	0
Comerciales	74
Industriales	2
Oficiales	67
Total	4662

Fuente: EMCORINTO ESP EICE

Tabla N° 4 Toneladas dispuestas

2023	TIPO SITIO	NUAP	TON. RECOGIDAS EN SUELO URBANO, ASOCIADAS AL BARRIDO Y LIMPIEZA	TON. RECOGIDAS EN SUELO RURAL, ASOCIADAS AL BARRIDO Y LIMPIEZA	TON. RECOGIDAS DEL SERVICIO ORDINARIO, EN SUELO URBANO	TON. RECOGIDAS DEL SERVICIO ORDINARIO, EN SUELO RURAL	TOTAL TONELADAS DISPUESTAS
ENERO	NUSD	17207	0,9	0	220,77	0	221,67
FEBRERO	NUSD	17207	0,81	0	170,85	0	171,66
MARZO	NUSD	17207	0,9	0	198,1	0	199
ABRIL	NUSD	17207	0,75	0	176,96	0	177,71
MAYO	NUSD	17207	0,9	0	199,15	0	200,05
JUNIO	NUSD	17207	0,75	0	174,39	0	175,14
JULIO	NUSD	17207	0,72	0	167,01	0	167,73
AGOSTO	NUSD	17207	0,78	0	180,56	0	181,34
SEPTIEMBRE	NUSD	17207	0,36	0	172,86	0	173,22
OCTUBRE	NUSD	17207	0,81	0	182,73	0	183,54
NOVIEMBRE	NUSD	17207	0,75	0	194,7	0	195,45
DICIEMBRE	NUSD	17207	0,66	0	163,42	0	164,08
Promedio 2023							184,22

Fuente: Sistema Único de Información (SUI)

Tabla N° 5 Longitud de vías con servicio de barrido y limpieza

Tipo de barrido	Longitud de vías con servicio de barrido y limpieza (km/día)	Frecuencia veces/mes	Longitud equivalente total (Km/mes)
Manual	1.338	30	40,14
LBM=40.14 km/mes			

Fuente: PGIRS

Atendiendo a lo establecido en la resolución 853 de 2018, a continuación se desarrollan los artículos aplicables a la empresa EMCORINTO ESP EICE. Dado que la empresa tiene un promedio de **4018 suscriptores para el año 2018 y 4662 suscriptores para el año 2023**, corresponde al **primer segmento** de la resolución y aplica el título II.

ARTÍCULO 1o. ÁMBITO DE APLICACIÓN. <Artículo integrado y unificado en el artículo [5.3.5.1.1](#) de la Resolución CRA 943 de 2021. Debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo [2.3.6.3.3.12](#) del Decreto 1077 de 2015> La presente resolución aplica a las personas prestadoras del servicio público de aseo que cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

i) Que atiendan municipios que, a 31 de diciembre de 2018, tengan hasta 5.000 suscriptores en las áreas urbanas;

ii) Que atiendan en centros poblados rurales, que no fueron incluidos en un APS del ámbito de la Resolución CRA [720](#) de 2015;

iii) Que atiendan en áreas de prestación incluidas en los esquemas definidos en el artículo [7o](#) de la presente resolución;

iv) Que operen rellenos sanitarios que reciban hasta un promedio mensual de 300 toneladas de residuos sólidos;

v) Que operen sistemas de tratamiento que reciban hasta un promedio mensual de 300 toneladas de residuos sólidos.

ARTÍCULO 8o. RESPONSABILIDADES DE LAS PERSONAS PRESTADORAS EN RELACIÓN CON EL ÁREA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO (APS). <Artículo integrado y unificado en el artículo [5.3.5.1.8](#) de la Resolución CRA 943 de 2021. Debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo [2.3.6.3.3.12](#) del Decreto 1077 de 2015> **Las personas prestadoras deberán definir, previo a la adopción de la metodología tarifaria, el área de prestación del servicio (APS),** teniendo en consideración que la misma no puede abarcar más de un municipio. Una vez definida, deberá reportar dicha información al ente territorial y consignarla en el contrato de servicios públicos (CCU) con el usuario.

En el evento en que la persona prestadora tenga más de un APS, en el contrato de servicios públicos (CCU) solo deberá constar aquella en la que se encuentra ubicado el suscriptor correspondiente.

Descripción del área de prestación del servicio (APS) para la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Corinto Cauca - EMCORINTO ESP EICE

La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE CORINTO CAUCA. – EMCORINTO ESP**, prestará el servicio público de aseo y sus actividades complementarias en la siguiente área:

Municipio(s): Corinto (Zona Urbana)

Vereda(s): La Paila, El Barranco, San Rafael, La María y El Jagual

Departamento: Cauca

ARTÍCULO 4o. METODOLOGÍA TARIFARIA. <Artículo integrado y unificado en el artículo [5.3.5.1.4](#) de la Resolución CRA 943 de 2021. Debe tenerse en cuenta lo

dispuesto por el artículo 2.3.6.3.3.12 del Decreto 1077 de 2015> La metodología tarifaria que se adopta mediante esta resolución es la de costo medio, integrada por técnicas regulatorias de precio techo y costos de referencia; lo cual implica que **la Entidad Tarifaria Local podrá adoptar un precio que se encuentre dentro del rango definido para cada segmento o esquema de prestación.**

La Entidad Tarifaria Local, podrá adoptar un valor dentro del rango de precios permitidos en la presente resolución diferente al adoptado inicialmente, para lo cual deberá dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en la sección 5.1.2 de la Resolución CRA 151 de 2001 o la norma que la modifique, adicione, sustituya o aclare.

PARÁGRAFO. Para las actividades de transferencia, tratamiento y disposición final prestadas por una persona diferente a la de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables, su órgano decisorio competente adoptará el costo tarifario asociado a estas actividades, para lo cual deberá dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en la sección 5.1.2 de la Resolución CRA 151 de 2001 o la norma que la modifique, adicione, sustituya o aclare, cuando a ello hubiere lugar.

ARTÍCULO 9o. GESTIÓN DEL RIESGO. <Artículo integrado y unificado en el artículo 5.3.5.1.9 de la Resolución CRA 943 de 2021. Debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo 2.3.6.3.3.12 del Decreto 1077 de 2015> Para la prestación del servicio público de aseo se deberán incluir las consideraciones asociadas a la gestión del riesgo. Para lo anterior, las personas prestadoras deberán formular sus planes de emergencia y contingencia de acuerdo con la Resolución 154 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) o aquella que la modifique, adicione, sustituya o aclare.

Se adjunta a este estudio el Plan de Emergencia y Contingencia para el servicio domiciliario de aseo (Ver anexo 4)

2,0 METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO

La nueva metodología tarifaria para prestadores de servicio de Aseo en su primer segmento contempla aquellos prestadores que a 31 de diciembre de 2018 tienen entre 4001 y 5000 suscriptores en área urbana, aplicable a la empresa EMCORINTO ESP EICE, que a 31 de diciembre de 2018 contaba con 4018 suscriptores.

Según la resolución, la tarifa se divide en cargo fijo y cargo variable; dentro del cargo fijo se tienen tres actividades, el costo de comercialización por suscriptor (**CCS**), el costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas (**CBLS**) y el costo limpieza urbana que incorpora las actividades relacionadas con poda y corte de césped, instalación de cestas y lavado de áreas públicas (**CLUS**).

Para el cálculo del cargo variable se contemplan cinco actividades que son la recolección y transporte (**CRT**), costo de la disposición final (**CDF**), costo de tratamiento de lixiviados (**CTL**), valor base de aprovechamiento (**VBA**) y el costo de tratamiento (**CT**).

2.1 DATOS PARA EL COSTO FIJO

Artículo 10. Costo Fijo Total (CFT). El costo fijo total por suscriptor del APS se define de la siguiente manera:

$$\text{CFT} = (\text{CCS} + \text{CRLUS} + \text{CBLS})$$

Donde:

CFT: Costo Fijo Total por suscriptor del servicio público de aseo (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CCS: Costo de Comercialización por Suscriptor del servicio público de aseo, definido en el artículo 15 de la resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CRLUS: Costo de Referencia para Limpieza Urbana por Suscriptor, definido en el artículo 17 de la resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CBLS: Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas por Suscriptor, definido en el artículo 18 de la resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

Artículo 11. Costo Variable por Tonelada de Residuos Sólidos No Aprovechables (CVNA).

El costo variable por tonelada de residuos sólidos no aprovechables se define de la siguiente manera:

$$CVNA = CRT + \left(\frac{CDFT * \overline{QRT} + CT * \overline{QRO}}{\overline{QRT} + \overline{QRO}} \right)$$

Donde:

CVNA: Costo Variable por tonelada de Residuos Sólidos no Aprovechables (pesos de julio de 2018/tonelada).

CRT: Costo de Recolección y Transporte de residuos sólidos definido en el artículo 21 de la resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

CDFT: Costo de Disposición Final Total por tonelada definido en el artículo 23 de la resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

CT: Costo de Tratamiento por tonelada definido en el artículo 29 de la resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

\overline{QRT} : Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, de acuerdo con lo definido en el artículo 13 de la resolución (toneladas/mes).

\overline{QRO} : Promedio mensual de residuos orgánicos biodegradables que se reciben en la planta de tratamiento, de acuerdo con lo definido en el artículo 13 de la resolución (toneladas/mes)

2.1.1 DE LOS COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN POR SUSCRIPTOR

Los costos de comercialización por suscriptor se definen en el capítulo II de la resolución, en los Artículos 15 y 16.

El costo de comercialización por suscriptor para el municipio de primer segmento se mueve en una banda de precio máximo y mínimo, que se observa en la tabla N°6

Se escoge el CCS máximo y mínimo para el servicio de facturación conjunta, con acueducto, que es la situación actual de la empresa.

Tabla N° 6 Costo de comercialización por suscriptor

Servicio de facturación conjunta	CCS máximo	CCS mínimo
Acueducto	\$ 2.091,73	\$ 1.503,66
Energía	\$ 2.711,55	\$ 2.182,85
Valor Indexado Acueducto a 31/12/2023	\$ 2.880,73	\$ 2.070,84

Fuente: Resolución CRA 853 de 2018

No se incrementa el costo de comercialización por aprovechamiento, debido a que aunque en el municipio se realiza la actividad de aprovechamiento, no se encuentra inscrita en el sistema único de información SUI.

2.1.2 DE LOS COSTOS DE LIMPIEZA URBANA POR SUSCRIPTOR

Los costos de limpieza urbana por suscriptor se definen en el capítulo III de la resolución, en el artículo 17

Corresponde al cálculo de los costos asociados a las actividades de corte de césped, poda de árboles, lavado de áreas públicas, limpieza de playas costeras o ribereñas y cesta en vías y áreas públicas.

PARÁGRAFO 1. Las labores de limpieza urbana son responsabilidad de los prestadores del servicio público de aseo de no aprovechables en el APS donde realicen las actividades de recolección y transporte. Cuando en un municipio exista más de una persona prestadora, estas deberán celebrar acuerdos de lavado conforme con la regulación establecida en la Resolución CRA 767 de 2016 o aquella que la modifique, adicione, sustituya o aclare, con base en el artículo 2.3.2.2.2.5.63 del Decreto 1077 de 2015 o aquel que lo modifique, adicione, sustituya o aclare.

PARÁGRAFO 2. Los árboles a intervenir (unidades), las áreas verdes objeto de corte (m²), las áreas públicas objeto de lavado (m²), las playas objeto de limpieza (km) y las cestas a instalar (unidades), corresponderán a las definidas en el Programa para la Prestación del Servicio de Aseo, con base en lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

...

PARÁGRAFO 5. El costo de referencia de que trata el presente artículo, deberá ser calculado por la persona prestadora con base en la información contable del año fiscal inmediatamente anterior que fue reportada al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)

Según el PGIRS aprobado por la autoridad ambiental en 2021, el encargado de la actividad de Corte de Césped (Pág. 96, PGIRS) es EMCORINTO ESP y la oficina de deportes. Igualmente así lo determina el mismo documento para el lavado de áreas públicas (Pág. 98).

La empresa tiene inscrita estas actividades en el SUI

**Tabla N° 7 Costo de Referencia para Limpieza Urbana por Suscriptor
(CRLUS) - Artículo 17**

RUBRO	COSTO TOTAL PESOS DEL AÑO FISCAL INMEDIATAMENTE ANTERIOR	PORCENTAJE DEL TIEMPO QUE DEDICA A LA ACTIVIDAD (Total días dedicación/Total días del Año)	PROPORCIÓN DEL COSTO ASIGNADO A LA ACTIVIDAD (a*b)
Personal (Operarios): sumatoria de los salarios pagados al personal (dotaciones y prestaciones sociales) en el año fiscal inmediatamente anterior.	132.048.000	25%	33.012.000
Equipos menores (guadañas, hidrolavadoras entre otros): valor de los equipos menores con los que se realizan las actividades de limpieza urbana, depreciado en el año fiscal inmediatamente anterior y dividido en los años de vida útil que le queden a este.	1.256.000	25%	314.000
Herramientas (rastrillos, tijeras, entre otros): valor de las herramientas con las que se realizan las actividades de limpieza urbana en el año fiscal inmediatamente anterior.	824.000	25%	206.000
Gastos generales (mantenimiento de cestas, de la hidrolavadora y la guadaña, combustibles para la guadaña, entre otros): valor de los gastos generales de operación y mantenimiento de equipos para realizar las actividades de limpieza urbana en el año fiscal inmediatamente anterior.	144.868.000	25%	36.217.000
		Rendimiento Capital de trabajo	2,29%
		Factor de Gastos administrativos	12,59%
		Tasa de descuento - WAAC	14,74%
		TOTAL(c)	80.127.211,60
		Suscriptores del APS (d)	4.662,00
		CRLUS por suscriptor mes (e)	1.432,28
		CRLUS (pesos de julio de 2018)	1.422,39
		CRLUS (pesos de diciembre de 2023)	\$ 1.958,92

2.1.3 DE LOS COSTOS DE BARRIDO Y LIMPIEZA DE VÍAS Y ÁREAS PÚBLICAS

Los costos de barrido y limpieza de vías y áreas públicas por suscriptor se definen en el Artículo 18°

El costo de barrido y limpieza de vías y áreas públicas mensual por suscriptor será:

$$CBL_S = \frac{\sum_{j=1}^n (CBL_j * \overline{LBL}_j)}{\overline{N}}$$

CBL_S: Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas por Suscriptor (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CBL_j: Costo de Barrido y Limpieza por kilómetro de vías y áreas públicas barridas de la persona prestadora j, valor dentro del rango posible de precios (precio máximo y precio mínimo) que se establece en la siguiente tabla (pesos de julio de 2018/kilómetro).

Tabla N° 8 Costos máximo y mínimo de Barrido y limpieza

Concepto		CBLj Máximo	CBLj Mínimo
Costo de Barrido y Limpieza por kilómetro de vías y áreas públicas barridas de la persona prestadora j, valor dentro del rango posible de precios (precio máximo y precio mínimo) que se establece en la siguiente tabla (pesos de julio de 2018/kilómetro)	CBL	\$28.295/Km	\$21.781/Km
Longitud promedio mensual de vías y áreas públicas barridas por la persona prestadora j, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 de la presente resolución, en su APS según las frecuencias definidas para el municipio en el PGIRS y el Programa para la Prestación del Servicio (kilómetros/mes)	LBL	40,14	40,14
Promedio mensual del número de suscriptores totales en el municipio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 de la presente resolución.	N	4.662	4.662
Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas por Suscriptor (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes)	CBLs	243,62	187,54
CBLs (\$ Dic.2023)		335,51	258,27

Fuente: CRA, Resolución 853 de 2018

LBL: Longitud promedio mensual de vías y áreas públicas barridas por la persona prestadora j, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 de la presente resolución, en su APS según las frecuencias definidas para el municipio en el PGIRS y el Programa para la Prestación del Servicio (kilómetros/mes).

N: Promedio mensual del número de suscriptores totales en el municipio.

j : Número de personas prestadoras de la actividad de barrido y limpieza en un mismo municipio donde $j = \{1, 2, 3, 4, \dots, n\}$.

Es de anotar que la frecuencia actual de barrido área urbana es de 7 veces por semana.

La responsabilidad de la prestación del barrido y Limpieza de vías y áreas públicas es de EMCORINTO ESP EICE.

2.1.4 CALCULO DEL COSTO FIJO TOTAL

Para el cálculo del costo fijo total se usa la formula presentada por la resolución en su artículo 10, así:

$$\text{CFT} = (\text{CCS} + \text{CRLUS} + \text{CBLs})$$

Donde:

CFT: Costo Fijo Total por suscriptor del servicio público de aseo (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CCS: Costo de Comercialización por Suscriptor del servicio público de aseo, definido en el artículo 15 de la resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CRLUS: Costo de Referencia para Limpieza Urbana por Suscriptor, definido en el artículo 17 de la resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

CBLS: Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas por Suscriptor, definido en el artículo 18 de la resolución (pesos de julio de 2018/suscriptor-mes).

Tabla N° 9 VARIABLES PARA EL CALCULO DE COSTOS FIJOS

VARIABLES PARA EL CALCULO DE COSTOS FIJOS ACTUALIZADO A 31/12/2023			
Concepto		Máximo	Mínimo
Costo de Comercialización por Suscriptor (\$ suscriptor-mes)	CCS	\$ 2.880,73	\$ 2.070,84
Costo de Referencia para Limpieza Urbana por Suscriptor (\$ suscriptor-mes)	CRLUS	1.958,92	0
Costo de Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas por Suscriptor (\$ suscriptor-mes)	CBLS	335,51	258,27
Costo Fijo Total (\$ suscriptor-mes)	CFT	\$ 5.175,16	\$ 2.329,11

Fuente: Este estudio, 2024

Aplicando la fórmula del artículo 10 y con las variables asociadas a costo fijos mostradas en la tabla N° 9 se obtiene un valor de cargo fijo total máximo de \$5175,16 y un cargo fijo total mínimo de \$2329,11.

2.2 DATOS DEL COSTO VARIABLE

Como se mencionó en el numeral 2.1, para el cálculo del costo variable es necesario determinar factores como el costo de Recolección y Transporte de residuos sólidos, el costo de Disposición Final Total por tonelada, el Costo de Tratamiento por tonelada, el promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, y el promedio mensual de residuos orgánicos biodegradables.

2.2.1 DE LOS COSTOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Los costos de recolección y transporte se definen en el capítulo VI de la resolución, en el Artículo 21 que aplicaría a las condiciones de la prestación del municipio.

Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT). El costo de recolección y transporte de residuos sólidos será el estimado de acuerdo a las tablas

del artículo 21 literal a, tomando como variables las toneladas /mes producidas y los kilómetros.

$$CRT = \frac{\sum_{s=1}^3 (CRTS_s * \overline{QRT_s}) + \overline{CPE}}{\sum_{s=1}^3 \overline{QRT_s}} + CEG$$

CRT: Costo de Recolección y Transporte por tonelada (pesos de julio de 2018/tonelada).

\overline{CPE} : Promedio mensual del año fiscal inmediatamente anterior del valor pagado por concepto de los peajes de ida y vuelta, ubicados en el trayecto entre el centroide del APS y la entrada del sitio de disposición final, estación de transferencia o sitio de tratamiento (pesos de julio de 2018/mes)

CEG: Costo de transferencia y transporte a granel hasta el sitio de disposición final, el cual corresponde al valor cobrado por la persona prestadora de la estación de transferencia, de conformidad con el parágrafo 6 del artículo 24 de la Resolución CRA 720 de 2015 o el artículo 147 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada).

$\overline{QRT_s}$: Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, estación de transferencia o sitio de tratamiento, de acuerdo con lo definido en el artículo 13 de la resolución (toneladas/mes).

CRTSs: Costo de Recolección y Transporte adoptado por la persona prestadora para cada sitio de disposición final, estación de transferencia o tratamiento utilizado para el manejo adecuado de los residuos sólidos, el cual corresponde a un valor dentro del rango posible de precios (precio máximo y precio mínimo) según literales a y b del presente artículo (pesos de julio de 2018/tonelada)

s : Sitio de entrega de residuos sólidos, donde, s = {sitios de disposición final, estaciones de transferencia, sitios de tratamiento}

Precio máximo, literal a

Con la información proporcionada por la resolución en función de las toneladas dispuestas y la distancia, y dado que solo hay un sitio de entrega de residuos ubicado en la hacienda Granadita se determina el CRTs, como se observa en la tabla N° 10

Tabla N° 7 Calculo de CRTs máximo

Distancia km	Toneladas/mes	Precio Máximo
61-65	< 200	\$ 174.165/tonelada

Fuente: CRA, Resolución 853 de 2018 – Art. 21, literal a)

Precio mínimo, literal b

CRTs mínimo= \$62.624 / tonelada

CRT mínimo= \$62.624 / tonelada

De este modo, y con el fin aplicar la fórmula de cálculo del Costo de Recolección y Transporte por tonelada (CRT) con su respectiva indexación, se presentan los Componentes necesarios en la siguiente Tabla:

Tabla N° 81 Cálculo fórmula tarifaria Costo de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (CRT)

Componente		Valor
Costo de Recolección y Transporte adoptado por la persona prestadora para cada sitio de disposición final estación de transferencia o sitio de tratamiento (\$ 2014)	CRTS	174.165,00
Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos recolectados y transportados al sitio de disposición final, estación de transferencia o sitio de tratamiento	QRT	184,22
Promedio mensual del año fiscal inmediatamente anterior del valor pagado por concepto de los peajes de ida y vuelta, ubicados en el trayecto entre el centroide del APS y la entrada del sitio de disposición final, estación de transferencia o sitio de tratamiento (pesos de julio de 2018/mes)	CPE	7.224,48
Costo de transferencia y transporte a granel hasta el sitio de disposición final, el cual corresponde al valor cobrado por la persona prestadora de la estación de transferencia, de conformidad con el párrafo 6 del artículo 24 de la Resolución CRA 720 de 2015 o el artículo 147 de la presente resolución (pesos de julio de 2018/tonelada)	CEG	-
Costo Máximo de Recolección y Transporte por tonelada (pesos de julio de 2018/tonelada).	CRT	174.204,22
Costo Mínimo de Recolección y Transporte por tonelada (pesos de julio de 2018/tonelada). Literal b)	CRT	62.624,00
Costo Máximo de Recolección y Transporte por tonelada (pesos de diciembre de 2023/tonelada).	CRT	239.914,05
Costo Mínimo de Recolección y Transporte por tonelada (pesos de diciembre de 2023/tonelada). Literal b)	CRT	86.245,77

Fuente: CRA, Resolución 853 de 2018 – Art. 21

2.2.2 DE LOS COSTOS DE DISPOSICIÓN FINAL

Los costos de disposición final por suscriptor se definen en el capítulo VI de la resolución, de los Artículos 23 a 25.

El costo de disposición final total será el estimado de acuerdo con la siguiente función:

$$CDFT = \frac{\sum_{d=1}^u (CDFTD_d * \overline{QR_d})}{\sum_{d=1}^u \overline{QR_d}}$$

Donde:

CDFT: Costo de Disposición Final Total, el cual será igual al CDFTDd cuando se dispone en un único sitio de disposición final d; mientras que cuando se utiliza más de un sitio de disposición final corresponde al promedio de los costos (CDFTDd) de estos, ponderado por las toneladas de residuos sólidos del APS que se disponen en cada sitio de disposición final d (pesos/tonelada).

CDFTDd: Costo por tonelada en el sitio de disposición final d, adoptado por la persona prestadora de disposición final entre el precio máximo definido en el artículo 24 y el precio mínimo definido en el artículo 25 de la resolución (pesos de julio de 2018/tonelada). Lo anterior, no aplica para aquellas personas prestadoras que dispongan en un relleno sanitario que se encuentre en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 720 de 2015, quienes deberán dar aplicación a lo dispuesto en el Capítulo VI de la citada resolución.

$\overline{QR_d}$: Promedio mensual de residuos sólidos que se disponen en el sitio de disposición final d, de acuerdo con lo definido en el artículo 13 de la presente resolución (toneladas/mes).

d: Sitio de disposición final, donde, $d = \{1, 2, 3, 4, \dots, u\}$.

Artículo 24. Precio Máximo de Disposición Final Total (CDFTDd). El precio máximo de disposición final total se estimará de acuerdo con las siguientes funciones:

$$CDFTDd = CDFd + CTLd$$

Donde:

CDFTDd: Costo total máximo a reconocer por disposición final y tratamiento de lixiviados en el sitio de disposición final d (pesos/tonelada).

CDFd: Costo máximo a reconocer por tonelada en el sitio de disposición final d (pesos de julio de 2018/tonelada)

CTLd: Costo de Tratamiento de Lixiviados por metro cúbico máximo a reconocer en el sitio de disposición final d, según el objetivo de calidad (pesos de julio de 2018/m³)

Dado que la empresa tiene un contrato con INTERASEO DEL VALLE S.A. por la prestación del servicio de Disposición Final de residuos sólidos, empresa debidamente registrada como prestador de dicho servicio para el APS del municipio de Corinto, se transfieren los costos de disposición final que tiene esta entidad así:

Tabla 12. Costo de disposición Final

Componente	Pesos a Diciembre de 2023
Costo de Disposición Final (\$/Ton) -CDF	29,122.79
Estación de Transferencia	62,372.00
Costo de Tratamiento de Lixiviados (\$/Ton)- CTL	4,936.11
Incentivo Municipio Sitio de Disposición Final (\$/Ton)	8,004.00
Incentivo Municipio Estación de Transferencia (\$/Ton)	266.79
Costo de Disposición Final total CDFT	\$ 104,701.69

Fuente: Interaseo del Valle S.A. - Operador del Sitio de Disposición Final

2.2.3 LOS COSTOS DE TRATAMIENTO

Los costos de tratamiento por suscriptor se definen en el capítulo VII de la resolución, en los artículos 29 a 30.

Costos de tratamiento (CT), no aplica para el caso de la empresa.

2.2.4 VALOR BASE DE REMUNERACIÓN DEL APROVECHAMIENTO

Los costos de tratamiento por suscriptor se definen en el capítulo VIII de la resolución, en el artículo 31.

Valor Base de Remuneración del Aprovechamiento (VBA), no aplica para el caso de la empresa.

2.2.5 CÁLCULO DE TONELADAS POR SUSCRIPTOR

ARTÍCULO 34. CÁLCULO DE TONELADAS POR SUSCRIPTOR. <Artículo integrado y unificado en el artículo 5.3.5.2.10.2 de la Resolución CRA 943 de 2021. Debe tenerse en cuenta lo dispuesto por el artículo 2.3.6.3.3.12 del Decreto 1077 de 2015> Las toneladas de residuos sólidos no aprovechables y aprovechables por suscriptor en el APS de servicio se calcularán de acuerdo con las siguientes fórmulas:

34.1 Toneladas por suscriptor de residuos sólidos no aprovechables:

$$TRN = \frac{\sum_{s=1}^3 \overline{QRT}_s - \sum_{i=1}^I TFN_i}{N - ND - NA}$$

En la siguiente Tabla se presentan las Variables y resultado obtenido:

Tabla 13. Toneladas de residuos sólidos no aprovechables por suscriptor mes

VARIABLES		VALOR
Promedio mensual de toneladas de residuos sólidos no aprovechables transportados y recolectados	QRTs	184,22
Promedio mensual del número de suscriptores totales del APS	N	4662
Promedio mensual del número de suscriptores de inmuebles desocupados del APS	ND	219
Promedio mensual del número de suscriptores aforados de no aprovechables del APS	NA	3
Toneladas de Residuos sólidos no aprovechables aforadas por suscriptor i	TFNi	35
Toneladas de residuos sólidos no aprovechables por suscriptor mes	TRN	0,033611262

Fuente: Este estudio – 2024

2.2.6 CALCULO DEL COSTO VARIABLE POR TONELADA DE RESIDUOS SOLIDOS NO APROVECHABLES

Una vez calculados los costos de recolección y transporte (CRT) y disposición final (CDFT) definidos en los artículos 21 a 28 de la resolución, y atendiendo a lo descrito en la tabla N° 1 donde define el promedio mensual de toneladas recolectadas y transportadas al sitio de disposición final es de 184,22 (QRT) y dado que no se tiene promedio mensual de residuos orgánicos biodegradables que se reciben en la planta de tratamiento (QRO), ni un Costo de tratamiento por tonelada (CT), se puede calcular el costo variable, de la siguiente manera:

$$CVNA = CRT + \left(\frac{CDFT * \overline{QRT} + CT * \overline{QRO}}{\overline{QRT} + \overline{QRO}} \right)$$

Una vez aplicada la fórmula, se obtiene los siguientes costos variables por tonelada de residuos sólidos no aprovechables (CVNA) máximo y mínimo.

Tabla 14. Cálculo del Costo Variable por suscriptor

Componente	Costo Máximo por tonelada (pesos de julio de 2023/tonelada).	Costo Mínimo por tonelada (pesos de julio de 2023/tonelada). Literal b)	Toneladas por Suscriptor	TARIFA POR SUSCRIPTOR MÁXIMA	TARIFA POR SUSCRIPTOR MÍNIMA
CRT: Costo de Recolección y Transporte	239.914,05	86.245,77	0,03361126	8.063,81	2.898,83
CDFT: Costo de Disposición Final	104.701,69	104.701,69	0,03361126	3.519,16	3.519,16

3.0 CALCULO DE LA TARIFA Y LA PRODUCCION DE RESIDUOS FACTURADOS

El cálculo de la tarifa y la producción de residuos facturados se encuentran en el capítulo X, artículo 33 de la resolución.

Tarifa Final por Suscriptor. Para calcular la tarifa mensual final por suscriptor, en el caso de la empresa todos los suscriptores son no aforados, se aplica la siguiente fórmula:

Artículo 33.1 Suscriptor no Aforado:

$$TFS_u = (CFT + (CVNA * TRN) + (CVA * TRA)) * (1 \pm FCS_u)$$

Donde:

TFS_u: Tarifa Final por Suscriptor tipo *u* de la persona prestadora (pesos/suscriptor-mes).

CFT: Costo Fijo Total definido en el artículo 10 de la resolución (pesos/suscriptor-mes).

CVNA: Costo Variable por tonelada de residuos sólidos no aprovechables definido en el artículo 11 de la resolución (pesos/tonelada).

CVA: Costo Variable por tonelada de residuos efectivamente aprovechados definido en el artículo 12 de la resolución (pesos/tonelada).

TRN: Toneladas de Residuos sólidos No Aprovechables por suscriptor, definidas en el artículo 34 de la resolución (toneladas/suscriptor-mes).

TRA: Toneladas de Residuos Efectivamente Aprovechados por suscriptor, definidas en el artículo 34 de la resolución (toneladas/suscriptor-mes).

FCS_u: Factor de Contribución o Subsidio correspondiente a cada suscriptor, aplicable para el servicio público de aseo, determinado por estrato o tipo de uso de acuerdo con la normatividad aplicable, subsidio con signo negativo y contribución con signo positivo.

u: Tipo de suscriptor, donde *u* = (1,2,3,4,5,6= estratos suscriptores residenciales, 7=pequeño productor, 8= inmuebles desocupados).

3.2 CALCULO DE LA TARIFA FINAL POR SUSCRIPTOR

$$TFS_u = (CFT + (CVNA * TRN) + (CVA * TRA)) * (1 \pm FCS_u)$$

Teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 4, que dice: “la Entidad Tarifaria Local podrá adoptar un precio que se encuentre dentro del rango definido para cada segmento o esquema de prestación”, una vez realizada la socialización con la Gerencia de la Empresa y los Profesionales Universitarios del área operativa del Servicio de Aseo y de Planeación, con el fin de garantizar la correcta prestación del servicio de aseo y sus diferentes componentes, en el Área de Prestación del Servicio (APS) se concluyó que debían tomar las Tarifas por suscriptor máxima en los componentes CCS: Costo de Comercialización, CRLUS: Costo de Referencia de la Limpieza Urbana por Suscriptor, CBLS: Costo de Barrido y Limpieza por Suscriptor y CDF: Costo de Disposición Final. Para el componente CRT: Costo de Recolección y Transporte, se podría flexibilizar a un costo menor a la tarifa máxima, como se expresa en la siguiente tabla:

Tabla N° 95 CALCULO DE LA TARIFA FINAL

Componente	TIPO DE COSTO	Artículo Res. CRA 853	TARIFA POR SUSCRIPTOR MÁXIMA	TARIFA POR SUSCRIPTOR MÍNIMA	TARIFA A APLICAR
CCS: Costo de Comercialización	COSTO FIJO	Art. 15	2.880,73	2.070,84	2.880,73
CRLUS: Costo de Referencia de la Limpieza Urbana por Suscriptor		Art. 17	1.958,92	-	1.958,74
CBLS: Costo de Barrido y Limpieza por suscriptor		Art. 18	335,51	258,27	335,48
CRT: Costo de Recolección y Transporte	COSTO VARIABLE	Art. 21	8.063,81	2.898,83	3.805,89
CDF: Costo de Disposición Final		Art. 23	3.519,16	3.519,16	3.519,16
COSTO TOTAL			16.758,13	8.747,10	12.500,00

Fuente: Este estudio, 2024

3.3 DETERMINACIÓN DE LA TARIFA FINAL POR SUSCRIPTOR SUBSIDIADA

Teniendo en cuenta que el Concejo Municipal mediante Acuerdo Municipal No. 026 del 20 de noviembre de 2020 estableció los Subsidios y Contribuciones máximos permitidos por la norma para aplicación de tarifas de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Municipio de Corinto como lo refiere la siguiente tabla:

Tabla N° 6 Subsidios y contribuciones por estrato

Estrato	Resultado Tarifario con Costo Variable a 31/12/2023	Subsidios y contribuciones	Subsidio (-) o Contribución (+)	Valor a Pagar por Suscriptor
Estrato 1	12.500,00	-70%	(8.750,00)	3.750,00
Estrato 2	12.500,00	-40%	(5.000,00)	7.500,00
Estrato 3	12.500,00	-15%	(1.875,00)	10.625,00
Estrato 4	12.500,00	0	-	12.500,00
Estrato 5	12.500,00	50%	6.250,00	18.749,99
Estrato 6	12.500,00	60%	7.500,00	19.999,99
Comerciales	16.758,13	50%	8.379,07	25.137,20
Industriales	16.758,13	30%	5.027,44	21.785,57
Oficiales	16.758,13	0%	-	16.758,13

Fuente: Este Estudio

ANEXOS

- 1. REGISTRO UNICO DE PRESTADORES DE SERVICIO “RUPS”
“EMCORINTO ESP EICE”**
 - 2. CONTRATO CON INTERASEO DEL VALLE S.A. PARA LA
VIGENCIA 2024**
 - 3. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS –
MUNICIPIO DE CORINTO**
 - 4. PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PARA EL SERVICIO
DOMICILIARIO DE ASEO**
-